



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 42 00 253 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**B 01 D 27/08**  
C 02 F 1/00

②1 Aktenzeichen: P 42 00 253.2  
②2 Anmeldetag: 8. 1. 92  
④3 Offenlegungstag: 15. 7. 93

DE 42 00 253 A 1

⑦1 Anmelder:  
Grätzer, Ernst Georg, 6000 Frankfurt, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Jochem, B., Dipl.-Wirtsch.-Ing., Pat.-Anw., 6000  
Frankfurt

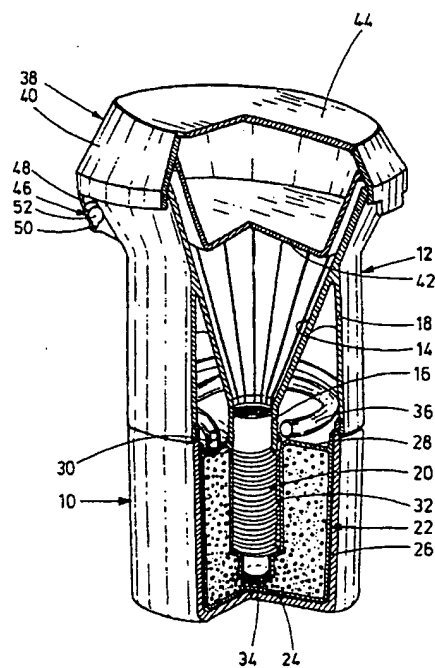
⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	32 11 865 A1
DE	30 07 075 A1
DE-OS	19 16 828
DE	89 04 984 U1
DE	81 12 613 U1
DE-GM	17 95 695
US	47 98 671

⑤4 Wasserfiltrationsgerät

⑤7 Ein drucklos arbeitendes und im wesentlichen aus einem Einfülltrichter, einer darunter angeordneten, abnehmbaren Filterpatrone und einem abnehmbaren Wasserauffanggefäß bestehendes Gerät weist einen am Auslaß des Einfülltrichters befestigten Schlauch auf, welcher mit der von ihm abnehmbaren Filterpatrone verbunden ist.



DE 42 00 253 A 1

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein drucklos arbeitendes Gerät zur Qualitätsverbesserung von Trinkwasser, welches im wesentlichen aus einem Einfülltrichter, einer darunter angeordneten, abnehmbaren Filterpatrone und einem abnehmbaren Wasserauffanggefäß besteht.

Im Haushalt verwendbare Trinkwasserfiltrationsgeräte haben in den letzten Jahren eine starke Verbreitung gefunden, da einerseits die Ansprüche an die Trinkwasserqualität zugenommen haben und andererseits die Trinkwasserqualität vielerorts spürbar schlechter geworden ist. Zu den die Trinkwasserqualität negativ beeinflussenden Faktoren gehören sowohl ungelöste, feste Bestandteile wie etwa Rost, Kalk, Sand und dergleichen als auch im Wasser gelöste Schadstoffe, worunter Schwermetallkationen, insbesondere Blei-, Cadmium-, Kupfer- und Quecksilberionen, die Anionen dissoziierter Salze, Säuren und Laugen, insbesondere Chlorid-, Sulfat- und Nitrationen und nicht zu vergessen zahlreiche organische Verbindungen, wie z. B. chlorierte Kohlenwasserstoffe, fallen. Bedingt durch die Fortschritte in der Filtrationstechnologie ist es mittlerweile möglich, das als Nahrungsmittel dienende Trinkwasser auf einfache Weise von den meisten in ihm enthaltenen, seinen Geschmack oder die Gesundheit des Verbrauchers in negativer Weise beeinflussenden Bestandteilen zu befreien.

Neben den aufwendigen, stationär in die Versorgungsleitungen integrierten Wasserfiltrationsanlagen gibt es seit einiger Zeit mit auswechselbaren Filterpatronen ausgestattete Haushaltsgeräte, mit deren Hilfe das Leitungswasser portionsweise gereinigt werden kann. Wie bereits eingangs erwähnt, bestehen solche Geräte im wesentlichen aus einem Einfülltrichter, einer abnehmbaren Filterpatrone und einem Wasserauffanggefäß, wobei die Filterpatrone unterhalb des Einfülltrichters angeordnet ist und der Einfülltrichter samt Filterpatrone auf das Wasserauffanggefäß aufgesetzt ist. Einige bekannte Wasserfiltrationsgeräte sind zwar auseinandernehmbar, allerdings ergibt sich dadurch keine nennenswerte Platzersparnis, aufgrund derer eine Mitnahme im Rucksack oder Wandergepäck angezeigt wäre.

Insbesondere beim Camping, beim Zelten oder auf Wandertouren und dergleichen ist man jedoch häufig auf eine Wasserentnahme aus Seen, Flüssen und dergleichen angewiesen. Meistens ist die Qualität solchen Oberflächenwassers in Bezug auf Reinheit und Geschmack noch um einiges minderwertiger als bei dem aus der Leitung kommenden Trinkwasser.

Es gibt daher speziell zur Mitnahme geeignete und für den Außenhaus-Gebrauch bestimmte Wasserfiltrationsgeräte, bei denen ein Hauptaugenmerk auf Gewichtsparsnis und eine raumsparende Unterbringung gelegt ist. So ist in einem Prospekt vom Juni 1991 der NSA Öko Filter Systeme GmbH/München ein Wasserfiltrationsgerät gezeigt, welches aus einer Aktivkohle-Filterpatrone, einem Einfülltrichter und einem mit einem Deckel versehenen Staubehältnis besteht. Für Transport oder Aufbewahrung sind die Einzelteile der Vorrichtung platzsparend zusammensteckbar. Zur Herstellung der Betriebsbereitschaft wird der Einfülltrichter lediglich auf die Filterpatrone aufgesetzt. Zur Aufnahme des gefilterten Wassers kann das Staubehältnis verwendet werden.

Ein derartiges handliches und zur Reinigung kleiner

Wassermengen bestimmtes Wasserfiltrationsgerät weist jedoch den Nachteil auf, daß das Wasserauffanggefäß, die Filterpatrone und der Einfülltrichter zur Herstellung der Betriebsbereitschaft axial und starr aufeinandergesteckt werden müssen und das Aggregat dadurch eine die Handhabung häufig erschwerende Höhe aufweist. Dies zeigt sich insbesondere dann, wenn der Einfülltrichter unmittelbar an schwer zugänglichen Stellen, wie etwa an einer Quelle, einem Wasserfall oder unter einem beengt angeordneten Hahn mit Wasser gefüllt werden soll. In derartigen Fällen ist bei der bekannten Vorrichtung ein zusätzliches Behältnis erforderlich, mit Hilfe dessen das Wasser in den Einfülltrichter geschöpft werden muß. Trotz der beträchtlichen axialen Ausmaße der betriebsbereiten Vorrichtung besteht ein weiterer Nachteil darin, daß der Druck des in den Einfülltrichter gebrachten Wassers beim Eintritt in die Filterpatrone infolge der verhältnismäßig kurzen Höhendifferenz bis zur Filterpatrone nur gering ist, wodurch je nach Art und Menge der Filtermasse nur niedrige Filtrationsgeschwindigkeiten erzielbar sind.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Gerät der eingangs genannten Art zu schaffen, welches sich in Bezug auf Abmessungen, Gewicht und Handhabung speziell für den Gebrauch unterwegs und in besonderer Weise als Bestandteil einer sogenannten "Outdoor"- oder "Survival"-Ausrüstung eignet und zu diesem Zweck auch an nur schwer zugänglichen Stellen zu befüllen ist und welches außerdem eine Erhöhung der Passagerate des Wassers durch die Filterpatrone gewährleistet.

Vorstehende Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Einfülltrichter über einen an seinem Auslaß befestigten Schlauch mit der von diesem abnehmbaren Filterpatrone verbindbar ist.

Die Verbindung des Einfülltrichters mit der Filterpatrone unter Zuhilfenahme eines Schlauches ermöglicht eine weitaus flexiblere Handhabung des neuen Gerätes. Der Einfülltrichter ist während des Betriebs nicht mehr starr axial auf der Filterpatrone befestigt und kann dadurch zur unmittelbaren Befüllung auch unter schwer zugängliche Wasserquellen gehalten werden. Darüberhinaus kann durch das Hochhalten des gefüllten Einfülltrichters eine beträchtliche, die Passagerate steigernde Wasserdrucksteigerung am Einlaß der Filterpatrone bewirkt werden. Der mit einem Schlauch versehene Einfülltrichter kann neben seiner eigentlichen Bestimmung aber auch in vorteilhafter Weise für andere Zwecke Verwendung finden. Wenn die Filterpatrone nämlich vom Schlauch abgezogen oder abgedreht wird, kann der Einfülltrichter mit dem daranhängenden Schlauch universell zum Trichtern von Flüssigkeiten aller Art eingesetzt werden und dient auf diese Weise der leichteren Befüllung von Tanks, Kanistern, Flaschen und dergleichen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Schnittansicht eines Gerätes zur Qualitätsverbesserung von Trinkwasser im Transportzustand;

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Gerätes entsprechend Fig. 1 während der Herstellung der Betriebsbereitschaft zum Filtern von Trinkwasser vor dem Einstecken des Schlauchs in die Filterpatrone.

Das in den Fig. 1 bis 2 dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt ein in vorteilhafter Weise als Mehrfunktionssystem ausgebildetes und im wesentlichen aus lebensmittelechtem Kunststoff gefertigtes Gerät. Seine spe-

zielle Konstruktionsweise erlaubt neben der Trinkwasserfiltration die Verwendung als Trinkbecher, als Universaltrichter, als Tee- oder Kaffeeaufguß-Trichter, als Saftpresse, als Signal-Hilfsinstrument oder als Aufbewahrungsbehälter für Kleinutensilien. Wie in Fig. 1 dargestellt, sind die verschiedenen Funktionsbestandteile des Gerätes zum Zwecke des Transports oder der Aufbewahrung zu einem im wesentlichen zylinderförmigen Kompaktkörper zusammensteck- bzw. zusammenfügbar.

Das Gerät besteht aus einem trinkbecherartig ausgebildeten und im folgenden als Trinkbecher bezeichneten Wasserauffanggefäß 10 und einem im zusammengesteckten Zustand unmittelbar über dem Trinkbecher angeordneten Einfülltrichter 12. Dieser weist innenliegend einen in eine Trichterauslaßtülle 16 mündenden Trichterkegel 14 und im unteren Abschnitt einen zylinderförmigen Mantel 18 auf. Letzterer besitzt den gleichen Durchmesser wie der Trinkbecher 10.

Der untere Rand des Mantels 18 und der obere Rand des Trinkbechers 10 sind so ausgebildet, daß der Einfülltrichter 12 zum Zwecke des Transports oder der Aufbewahrung formschlüssig auf dem Trinkbecher 10 befestigbar ist. Hierzu kommen beispielsweise lösbare Schnapp- oder Schraubverbindungen in Frage.

An der Trichterauslaßtülle 16 ist ein ziehharmonikaartig längenflexibler Faltschlauch 20 aus Kunststoff angebracht. Dieser ist mit seinem unteren Ende an einer Filterpatrone 22, z. B. mittels einer Rast- oder Schraubverbindung, leicht lösbar befestigt.

Die Filterpatrone 22 weist einen runden Boden 24, einen Außenmantel 26 und einen ringförmigen Verschußdeckel 28 mit einer daran angeordneten Filterauslaßtülle 30 sowie einen, in axialer Richtung zentriert von oben nach unten verlaufenden, Innentubus 32 auf. Hieraus ergibt sich eine im wesentlichen zylindrische Form, wobei der Außendurchmesser des Zylinders etwas geringer ist als der lichte Innendurchmesser des Trinkbechers 10. Der bis zu einer mit geringem Abstand zum Boden 24 angeordneten Filtereinlaßöffnung 34 reichende Innentubus 32 weist in Bezug auf seinen Innendurchmesser und seine Länge ausreichende Abmessungen auf, um den zu kurzer Länge zusammengedrückten Faltschlauch 20 sowie den unteren Teil der Trichterauslaßtülle 16 aufnehmen zu können. Die Filtereinlaßöffnung 34 weist ein zum am unteren Ende des Faltschlauchs 20 angeordneten Schraubgewinde passendes Gegenstück auf, wodurch die Filterpatrone bei allfälligem Austausch vom Einfülltrichter 12 trennbar ist. Auf die Filterauslaßtülle 30 ist ein auf dem ringförmigen Deckelteil 28 unterzubringender Schlauch 36 aufsteckbar. Der Hohlraum der Filterpatrone ist in bekannter Weise mit Filtergranulat, bestehend aus gesilberter Aktivfilterkohle und Filterharz-Ionenaustauschern, angefüllt. Das Filtergranulat wird durch Gitter an den Filterein- und -auslaßöffnungen 34, 30 in der Filterpatrone 22 zurückgehalten.

Auf dem sich nach oben hin erweiternden Einfülltrichter 12 ist ein, einen Hohlraum enthaltender, aufklappbarer Deckel 38 angeordnet. Dieser Staudeckel weist einen sich nach oben hin verjüngenden Außenmantel 40, einen schalenartig und im wesentlichen als Kegelstumpf ausgebildeten Bodenteil 42 sowie eine in die durch den Außenmantel 40 gebildete Öffnung formschlüssig einschnappbare Verschußscheibe 44 auf. Der Bodenteil 42 reicht bei geschlossenem Staudeckel 38 ein Stück weit in den Trichterkegel 14 hinein und füllt in diesem Bereich den Trichterkegel 14 nahezu vollständig

aus, dessen ebenfalls als Stauraum nutzbares Innere auf diese Weise zusätzlich kompartimentiert ist. Damit der Staudeckel 38 eingeklappt und nicht nur aufgesteckt werden kann, weist der kegelstumpfförmige Bodenteil 42 auf Seiten einer Klappachse eine Abschrägung auf.

Zum Aufklappen dient ein Scharnier 46, bestehend aus jeweils fest mit dem Staudeckel 38, bzw. dem Einfülltrichter 12 verbundenen Organen. Das mit dem Staudeckel 38 verbundene Scharnierteil weist einen von dessen Außenrand schräg nach unten ragenden Steg 48 auf, dessen freies Ende als Scharnierbolzen ausgebildet ist. Die beiden Enden des Scharnierbolzens weisen je einen scheibenartigen und mit Haltenocken 50 versehenen Anschlag 52 auf. Das mit dem Einfülltrichter 12 verbundene Scharnierteil umfaßt zwei innen gerundete Rasten, in die der Scharnierbolzen so einrastbar ist, daß sich der Steg 48 zwischen den Rasten befindet. Die an der Außenseite der Rasten anliegenden Haltenocken 50 der Anschläge 52 bewirken im Zusammenspiel mit der Außenwand des Einfülltrichters 12, daß der in eine senkrechte Position aufgeklappte Staudeckel 38 solange in dieser Stellung verharrt, bis er durch manuellen Druck vor- oder zurückbewegt wird.

Das in Fig. 1 zusammengesteckt dargestellte Gerät wird auf einfache Weise in Betriebsbereitschaft versetzt, indem der Trinkbecher 10 durch eine Schraub- bzw. Zug- oder knickende Bewegung vom Einfülltrichter 12 gelöst und abgenommen wird. Die nun sichtbare Filterpatrone 22 einerseits und der Einfülltrichter 12 andererseits werden nach Bedarf auseinandergezogen, bis der beide Teile verbindende Faltschlauch 20 die gewünschte Länge erreicht hat. Auf die mittlerweile zugängliche Filterauslaßtülle wird der auf dem Verschußdeckel 28 zusammengewinkelte Schlauch 36 gesteckt. Sein freies Ende wird in den bereitstehenden Trinkbecher 10 oder ein anderes Aufnahmegefäß geleitet. Anschließend wird der Staudeckel 38 geöffnet, womit die in Fig. 2 angedeutete Betriebsbereitschaft zum Filtern von Trinkwasser hergestellt ist.

Damit der Einfülltrichter 12 während des Eingießens nicht von Hand gehalten werden muß, kann der geöffnete Staudeckel 38 auch aus den Aufnahmeklammern 46, 46' gelöst werden und durch einen in seinem Stauraum lose aufbewahrten und im wesentlichen das gleiche Scharnierteil wie der Staudeckel 38 enthaltenden Aufhängebügel ersetzt werden. Mit seiner Hilfe können der Einfülltrichter 12 und die mit ihm verbundene Filterpatrone 22 an einen Nagel gehängt oder mittels eines gleichfalls im Staudeckel 38 enthaltenen und an dem Aufhängebügel befestigbaren Saugnapfes an einer glatten Fläche fixiert werden. Sofern das zu filternde Wasser grobe Verunreinigungen enthält, kann in den Trichterkegel 14 ein zusätzlicher Siebeinsatz installiert werden.

Wenn nun Wasser in den Trichterkegel eingegossen wird, so bewirkt die durch den auseinandergezogenen Faltschlauch 22 vorgegebene Distanz zwischen Trichterauslaßtülle 16 und Filtereinlaßöffnung 34 den Aufbau eines erhöhten Wasserdrucks, mit dessen Hilfe der Strömungswiderstand durch das Filtergranulat leichter und damit schneller überwindbar ist. Das Wasser tritt durch die Filtereinlaßöffnung 34 in die Filterpatrone 22 ein, durchströmt diese von unten nach oben und verläßt sie durch die Filterauslaßtülle 30, um über den Schlauch 36 in den Trinkbecher 10 zu gelangen. Dadurch, daß das Wasser von unten nach oben das Filtergranulat durchströmt, wird einerseits der Reinigungseffekt bezüglich einiger Verunreinigungen, die schwerer als Wasser sind,

verstärkt; andererseits bewirkt die Konstruktionsweise der Filterpatrone 22, daß fortwährend eine Restmenge Wasser in der Filterpatrone 22 bleibt und dadurch die im Wasser gelösten Silber-Ionen eine mikrobielle Kontamination des Filtergranulats zu verhindern vermögen.

Wie bereits erwähnt, ist das neue Gerät neben seiner Funktion zur Verbesserung der Trinkwasserqualität auch in anderer Weise nutzbringend verwendbar. Die Verwendung von Einfülltrichter 12 und daran befestigtem Faltschlauch 20 als Universaltrichter kann gegebenenfalls noch verbessert werden, wenn ein zweiter, im Staudeckel 38 mitgeführter Faltschlauch zur Verlängerung des vorhandenen Faltschlauchs 20 angeschraubt oder angesteckt wird.

Der Einfülltrichter 12 kann aber auch nach vorheriger Abnahme der Filterpatrone 22 zur Kaffee- oder Teezubereitung genutzt werden. Hierzu ist der Trichterkegel mit von oben in Richtung Trichterauslaß 16 verlaufenden Zügen bzw. Nuten und Rippen versehen. Das benötigte Filter-Papier kann aus einem unter der Verschlussscheibe 44 mittels einer nicht gezeigten Halterung gelagerten Vorratsreservoir entnommen werden. Wenn der Trinkbecher 10 unter dem Einfülltrichter 12 befestigt wird, ergibt sich auf diese Weise ein kompaktes Kaffee-, Tee- oder Heilkräuteraufgußgerät. Der Trinkbecher 10 kann aber auch lose unter der Auslaßöffnung des Faltschlauchs 20 aufgestellt werden.

Eine weitere Funktion des Gerätes betrifft seine Verwendbarkeit als Saftpresse. Nach vorheriger Einlegung des Siebeinsatzes wird in den Einfülltrichter verbrachtes Preßgut, wie z. B. Waldbeeren, Orangenschnitze, Weintrauben etc., mit Hilfe des in den Trichterkegel 14 hineinragenden Staudeckels 38 ausgepreßt. Der Preßsaft kann wiederum mit dem unter dem Einfülltrichter 12 befestigten Trinkbecher 10 aufgefangen werden.

Vorzugsweise ist der Trinkbecher 10 aus rotfarbenem und lichtdurchlässigem Spezialkunststoff gefertigt. Der solcherart ausgeführte Trinkbecher 10 kann in Notfällen als weithin sichtbares rotes Notsignal eingesetzt werden, wenn eine geeignete Lichtquelle, beispielsweise eine Taschenlampe, ein Feuerzeug, eine Kerze oder ein Streichholz in die Öffnung des Bechers gehalten wird.

Der Hohlraum im Staudeckel 38 wie auch der verbleibende Hohlraum im Trichterkegel 14 sind außerdem in vorzüglicher Weise zur nassensicheren Aufbewahrung zusätzlich mitgeführter Kleinutensilien geeignet.

Es versteht sich, daß das im dargestellten Ausführungsbeispiel beschriebene Gerät unter Beibehaltung des im Hauptanspruch formulierten Erfindungsgedankens in vielfältiger Weise modifizierbar ist.

Insbesondere können Trinkbecher und Einfülltrichter so ausgeführt sein, daß der Einfülltrichter keinen Mantel aufweist und der entsprechend höhere Trinkbecher unmittelbar an der Unterseite des Trichterkegels befestigbar ist.

#### Patentansprüche

1. Drucklos arbeitendes Gerät zur Qualitätsverbesserung von Trinkwasser, im wesentlichen bestehend aus einem Einfülltrichter (12), einer darunter angeordneten, abnehmbaren Filterpatrone (22) und einem abnehmbaren Wasserauffanggefäß (10), dadurch gekennzeichnet, daß der Einfülltrichter (12) über einen an seinem Auslaß befestigten Schlauch (20) mit der von diesem abnehmbaren Filterpatrone (22) verbindbar ist.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß der Schlauch (20) als ein längenflexibler Faltschlauch (20) ausgebildet ist.

3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Einfülltrichter (12) zur Aufbewahrung oder zum Transport des Gerätes auf dem trinkbecherartig ausgebildeten Wasserauffanggefäß (10) axial befestigbar ist, wobei der Querschnitt der Filterpatrone (22) nur unwesentlich kleiner ist als der innere Querschnitt des Wasserauffanggefäßes (10).

4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Einfülltrichter (12) einen den Trichterkegel (14) ganz oder teilweise umgebenden Mantel (18) enthält, an dem das Wasserauffanggefäß (10) formschlüssig befestigbar ist.

5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Filterpatrone (22) einen geschlossenen runden Boden (24), einen Außenmantel (26) und einen ringförmigen Verschlussdeckel (28) mit einem daran angeordneten Filterauslaß (30) sowie einem in axialer Richtung zentriert von oben nach unten verlaufenden und bis zu einer mit geringem Abstand zum Boden (24) angeordneten Filtereinlaßöffnung (34) reichenden Innentubus (32) aufweist.

6. Gerät nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich im zusammengesteckten Zustand des Gerätes der auf kurze Länge zusammengedrückte Faltschlauch (20) im Innentubus (32) der Filterpatrone (22) befindet.

7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauch (20) leicht lösbar an der Filtereinlaßöffnung (34) befestigbar ist.

8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß mittels eines an den Filterauslaß (30) anschließbaren Schlauches (36) gefiltertes Wasser in das Wasseraufnahmegefäß (10) überführbar ist.

9. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der als Kaffee- oder Teefilter-Trichter ausgebildete Einfülltrichter (12) eine kegelförmige Form aufweist und mit von oben in Richtung Trichterauslaß (16) verlaufenden Zügen bzw. Nuten und Rippen versehen ist.

10. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Einfülltrichter (12) einen Deckel aufweist.

11. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel als Stau- und Aufbewahrungsorgan (38) ausgebildet ist, welches einen wannenförmig ausgebildeten und in den Einfülltrichter (12) hineinreichenden Bodenteil (42) sowie eine Verschlussscheibe (44) aufweist.

12. Gerät nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (38) mit Hilfe scharnierartig zusammenwirkender Organe aufklapp- und abnehmbar am Einfülltrichter (12) befestigt ist.

13. Gerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (38) gegen einen gegebenenfalls mit einem Saugnapf versehenen Aufhängebügel austauschbar ist, welcher zu seiner Befestigung am Einfülltrichter (12) ein im wesentlichen gleiches Scharnierteil aufweist wie der Deckel (38).

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

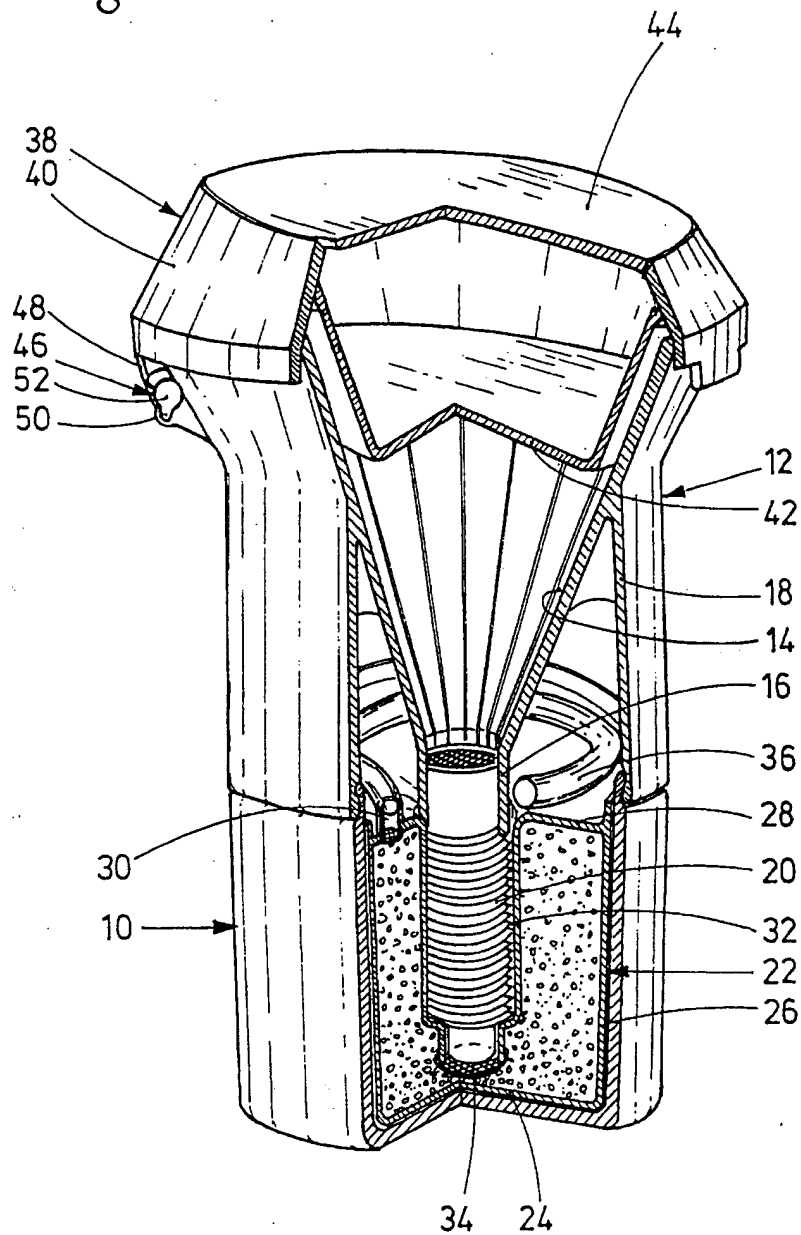
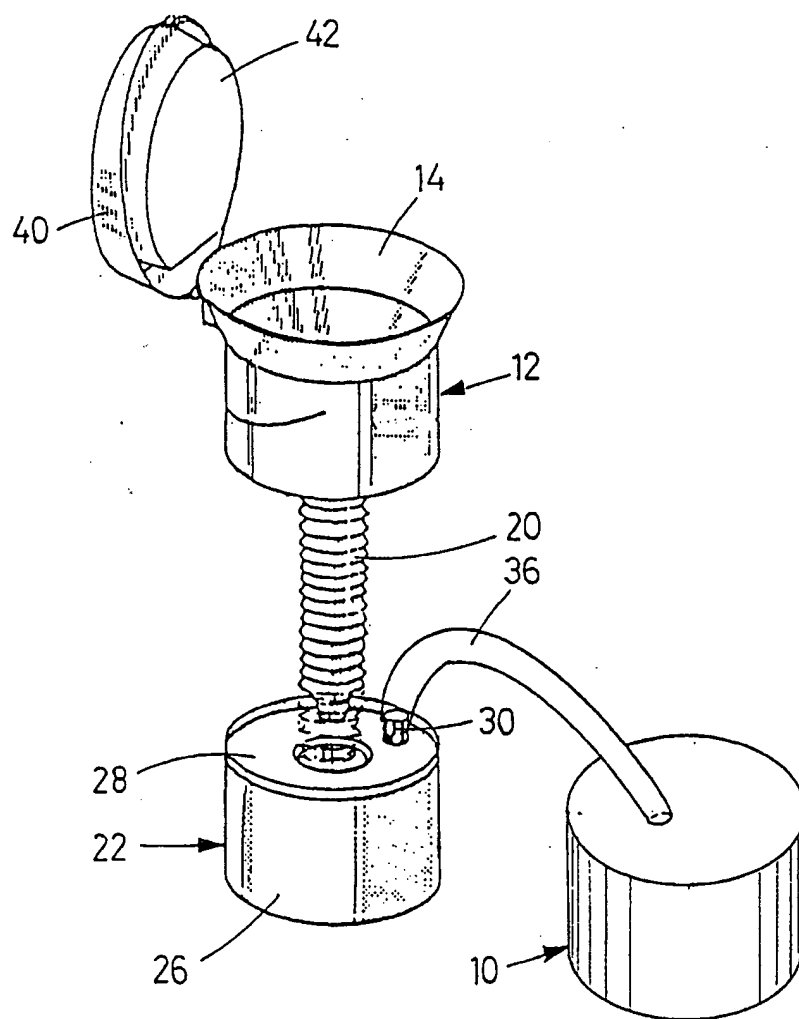


Fig. 2



Legal status (INPADOC) of DE4200253

DE F 4200253 A (Patent of invention)

PRS Date : 1993/07/15

PRS Code : OM8

Code Expl.: + SEARCH REPORT AVAILABLE AS TO PARAGRAPH 43 LIT. 1  
SENTENCE 1 PATENT LAW

PRS Date : 1995/01/12

PRS Code : 8139

Code Expl.: - DISPOSAL/NON-PAYMENT OF THE ANNUAL FEE